



Hardware-Referenzhandbuch

HP Business Desktops

dx5150 Small Form Factor Modell

Dokument-Teilenummer: 373997-042

März 2005

In diesem Handbuch finden Sie grundlegende Informationen für die Aufrüstung dieses Computermodells.

© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Hewlett-Packard („HP“) haftet – ausgenommen für die Verletzung des Lebens, des Körpers, der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz – nicht für Schäden, die fahrlässig von HP, einem gesetzlichen Vertreter oder einem Erfüllungsgehilfen verursacht wurden. Die Haftung für grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz bleibt hiervon unberührt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer. Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne schriftliche Genehmigung der Hewlett-Packard Company darf dieses Dokument weder kopiert noch in anderer Form vervielfältigt oder übersetzt werden.



VORSICHT: In dieser Form gekennzeichnete Text weist auf Verletzungs- oder Lebensgefahr bei Nichtbefolgen der Anleitungen hin.



ACHTUNG: Kennzeichnet eine Anweisung, deren Nichtbeachtung zur Beschädigung von Komponenten oder zum Verlust von Daten führen kann.

Hardware-Referenzhandbuch

HP Business Desktops

dx5150 Small Form Factor Modell

Erste Ausgabe Februar 2005

Zweite Ausgabe März 2005

Dokument-Teilenummer: 373997-042

1 Produktmerkmale

Merkmale der Standardkonfiguration	1-1
Komponenten auf der Vorderseite	1-2
Komponenten auf der Rückseite	1-3
Komponenten der Tastatur	1-4
Optionale HP Modularastatur	1-5
Besondere Mausfunktionen	1-5
Seriennummer	1-5

2 Hardware-Aufrüstung

Wartungsfunktionen	2-1
Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	2-1
Verwenden des Small Form Factor-Computers als Minitower-System	2-2
Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende	2-3
Installieren von zusätzlichem Speicher	2-5
DIMMs	2-5
DDR-SDRAM-DIMMs	2-5
DIMM-Steckplätze	2-6
Installieren einer Erweiterungskarte	2-11
Herausnehmen einer Erweiterungskarte	2-14
Einbauen von zusätzlichen Laufwerken	2-15
Position der Laufwerke	2-16
Ausbauen eines optischen Laufwerks oder Diskettenlaufwerks	2-17
Installieren eines optionalen optischen Laufwerks	2-19
Aufrüsten der Festplatte	2-22
Einbauen einer Festplatte in einen 3,5-Zoll-Laufwerksschacht	2-27

A Technische Daten

B Austauschen der Batterie

C Sicherheitsschlösser

Anbringen eines Sicherheitsschlosses C-1

D Elektrostatische Entladung

Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen D-1

Erdungsmethoden D-2

E Betriebshinweise, allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung

Betriebshinweise und allgemeine Pflegehinweise E-1

Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke E-3

 Betrieb E-3

 Reinigen E-3

 Sicherheit E-3

Vorbereitungen für den Versand E-4

Produktmerkmale

Merkmale der Standardkonfiguration

Die Merkmale des HP dx5150 Small Form Factor sind von Modell zu Modell unterschiedlich. Sie erhalten eine vollständige Auflistung der auf Ihrem Computer installierten Hard- und Software, wenn Sie Diagnostics für Windows ausführen. Anleitungen zur Verwendung dieses Dienstprogramms finden Sie im *Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der *Documentation CD*.



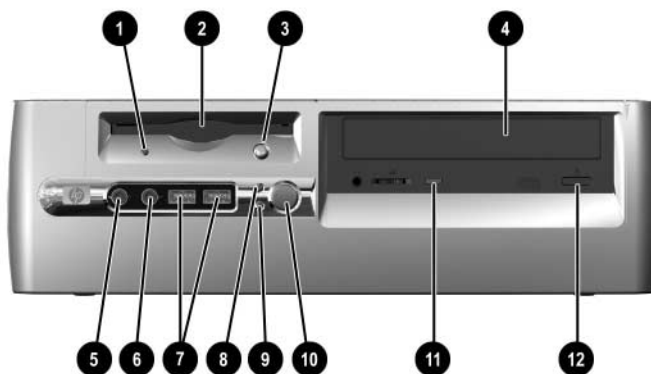
Um den Computer in Minitower-Position zu verwenden, benötigen Sie einen Tower Stand von HP (Teilenummer: 316593-001). Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „[Verwenden des Small Form Factor-Computers als Minitower-System](#)“ in diesem Handbuch.



dx5150 Small Form Factor System

Komponenten auf der Vorderseite

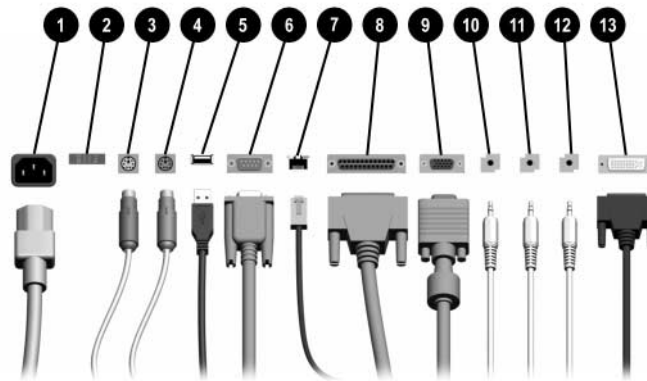
Die Anordnung der Laufwerke kann von Modell zu Modell unterschiedlich sein.



Komponenten auf der Vorderseite

❶ LED-Anzeige für das Diskettenlaufwerk (optional)	❷ USB (Universal Serial Bus)-Anschlüsse
❸ Diskettenlaufwerk (optional)	❸ LED-Anzeige für die Festplatte
❹ Diskettenauswurf Taste (optional)	❹ Betriebsanzeige
❺ Optisches Laufwerk (CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD-R/RW oder CD-RW/DVD-Combo-Laufwerk)	❺ Netzschalter
❻ Mikrofonanschluss	❻ LED-Anzeige für das optische Laufwerk
❼ Kopfhöreranschluss	❼ Auswurf Taste für das optische Laufwerk

Komponenten auf der Rückseite



Komponenten auf der Rückseite

①	Netzbuchse	⑧	Paralleler Anschluss
②	Spannungsumschalter	⑨	Monitoranschluss
③	PS/2-Mausanschluss	⑩	Kopfhöreranschluss/Audio-Ausgang
④	PS/2-Tastaturanschluss	⑪	Audio-Eingang
⑤	USB (Universal Serial Bus)	⑫	Mikrofonanschluss
⑥	Serieller Anschluss	⑬	Digital Video Interface (DVI-D)-Monitoranschluss
⑦	RJ-45-Netzwerkanschluss		

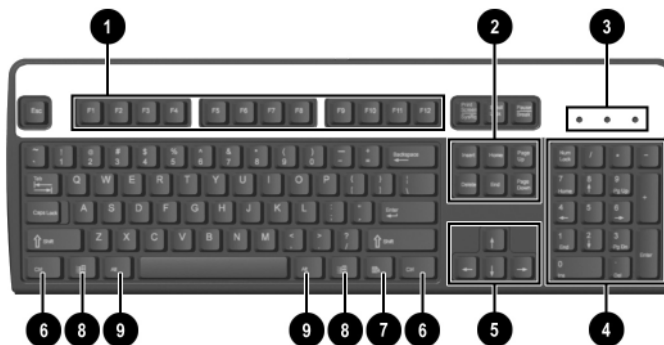


Die Anordnung und Anzahl der Anschlüsse kann von Modell zu Modell unterschiedlich sein.

Wenn eine PCI-Grafikkarte eingesetzt ist, können die Anschlüsse auf der Karte und auf der Systemplatine gleichzeitig genutzt werden. Es müssen zur Verwendung beider Anschlüsse unter Umständen einige Einstellungen unter F10 Setup geändert werden. Informationen zur Startreihenfolge finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility Handbuch* auf der *Documentation CD*.

Der DVI-D-Anschluss wird nur bei Flachbildschirmen unterstützt.

Komponenten der Tastatur



❶ Funktionstasten	Zum Ausführen besonderer Funktionen in Abhängigkeit der verwendeten Software-Anwendungen.
❷ Editiertasten	Dazu gehören folgende Tasten: Einfg , Pos1 , Bild auf , Entf , Ende und Bild ab .
❸ Status-LEDs	Zeigen den Status der Computer- und Tastatureinstellungen an (Num , Feststelltaste und Rollen).
❹ Ziffernblock	Funktioniert wie die Tastatur eines Taschenrechners.
❺ Pfeiltasten	Zum Navigieren durch ein Dokument oder eine Website. Mit diesen Tasten kann der Cursor über die Tastatur nach links und rechts sowie nach oben und unten bewegt werden.
❻ Strg -Tasten	Werden in Verbindung mit anderen Tasten gedrückt; die Funktion hängt von der jeweiligen Anwendung ab.
❼ Anwendungstaste*	Zum Öffnen von Popup-Menüs in einer Microsoft Office Anwendung (vergleichbar mit der rechten Maustaste). In anderen Software-Anwendungen eventuell zum Ausführen anderer Funktionen.
❽ Windows Logo-Tasten*	Zum Öffnen des Menüs Start in Microsoft Windows. Werden in Kombination mit anderen Tasten gedrückt, um andere Funktionen auszuführen.
❾ Alt -Tasten	Werden in Verbindung mit anderen Tasten gedrückt; die Funktion hängt von der jeweiligen Anwendung ab.

*Diese Tasten sind nicht auf allen Tastaturen vorhanden.

Optionale HP Modulartastatur

Wenn der Computer mit einer HP Modulartastatur geliefert wird, finden Sie weitere Informationen zu den Komponenten und zum Setup im Benutzerhandbuch zur Tastatur auf der Documentation CD.

Besondere Mausfunktionen

Die meisten Software-Anwendungen unterstützen die Verwendung einer Maus. Die den Maustasten zugewiesenen Funktionen sind von den verwendeten Software-Anwendungen abhängig.

Seriennummer

Jeder Computer ist durch eine eindeutige Seriennummer gekennzeichnet. Halten Sie diese Nummer bereit, wenn Sie sich mit der Kundenunterstützung in Verbindung setzen.



Position der Seriennummer

Hardware-Aufrüstung

Wartungsfunktionen

Der Computer ist mit Funktionen ausgestattet, die das Aktualisieren und Warten erleichtern. Für die meisten in diesem Kapitel beschriebenen Installationsverfahren wird kein Werkzeug benötigt.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie unbedingt alle relevanten Anleitungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise in diesem Handbuch, bevor Sie mit Aufrüstungsarbeiten beginnen.



VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch Stromschlag und/oder heiße Flächen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass Sie den Netzstecker aus der Steckdose gezogen haben. Warten Sie, bis die internen Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie diese anfassen.



VORSICHT: Um die Gefahr durch Stromschlag und Feuer sowie die Beschädigung der Geräte zu vermeiden, schließen Sie keine Telekommunikations- oder Telefonkabel an die Buchsen des Netzwerk-Controllers (NIC) an.



ACHTUNG: Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Informationen zur Vermeidung elektrostatischer Entladung finden Sie in [Anhang D, „Elektrostatische Entladung“](#) in diesem Handbuch.



ACHTUNG: Schalten Sie den Computer aus, und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie die Gehäuseabdeckung abnehmen.

Verwenden des Small Form Factor-Computers als Minitower-System

Der Small Form Factor-Computer kann entweder als Minitower- oder als Desktop-System verwendet werden. Um den Computer als Minitower-System zu verwenden, benötigen Sie einen Tower Stand von HP (Teilenummer 316593-001).



ACHTUNG: Wenn der Computer als Desktop-System verwendet wird, stellen Sie sicher, dass auf allen Seiten des Computers ein Abstand von mindestens 10 cm frei bleibt.

So bauen Sie den Tower Stand auf:

1. Drehen Sie den Computer in die Tower-Position ❶, und richten Sie die Öffnung auf der Unterseite des Computers an der Halterungsvorrichtung und an der Schraube im Tower Stand aus ❷.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um den Computer sicher am Tower Stand anzubringen ❸. Dies gewährleistet Stabilität und stellt die ordnungsgemäße Lüftung der internen Komponenten sicher.



Anbringen des Tower Stand

Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende

So nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab:

1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
2. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose und vom Computer ab, und trennen Sie alle Verbindungen zu externen Geräten.

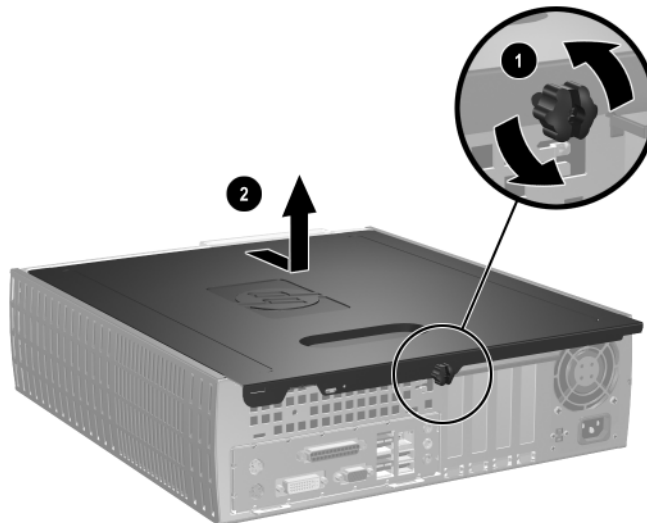


ACHTUNG: Stellen Sie unbedingt sicher, dass der Computer ausgeschaltet und der Netzstecker abgezogen ist, bevor Sie die Gehäuseabdeckung abnehmen.



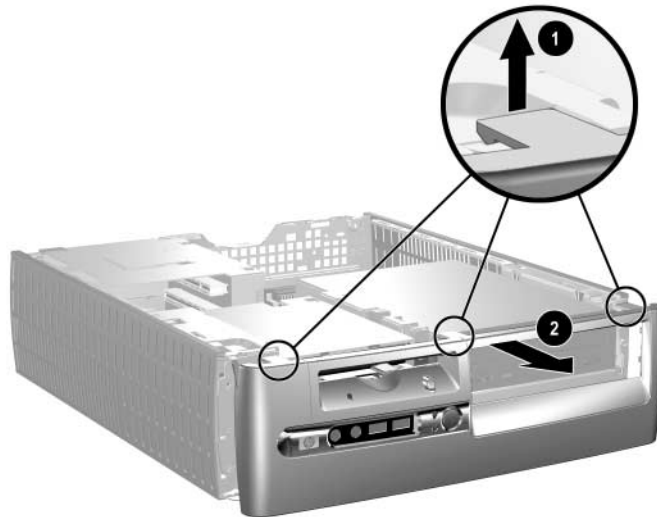
Legen Sie den Computer auf die Seite (mit der Gehäuseabdeckung nach oben), *bevor* Sie die Gehäuseabdeckung entfernen und Hardware einbauen.

3. Lösen Sie die Rändelschraube auf der Rückseite des Computers ❶, schieben Sie die Gehäuseabdeckung zurück ❷, und nehmen Sie sie dann nach oben ab.



Abnehmen der Gehäuseabdeckung

4. Um die Frontblende abzunehmen, ziehen Sie alle drei Nasen oben an der Blende vorsichtig nach oben ❶ und nehmen die Blende dann vom Gehäuse ab ❷.



Abnehmen der Frontblende

Um den Computer wieder zusammenzubauen, führen Sie die oben stehenden Schritte in der umgekehrten Reihenfolge durch.



Drücken Sie beim Wiederanbringen auf die Abdeckung. Weitere Informationen finden Sie auf dem Aufkleber auf der Innenseite der Abdeckung.



Um die Frontblende wieder anzubringen, setzen Sie die zwei Nasen unten an der Blende ein und drücken sie oben gegen das Gehäuse, bis die drei oberen Nasen einrasten.

Installieren von zusätzlichem Speicher

Der Computer ist mit DDR-SDRAM-Speicher ausgestattet (Double Data Rate-Synchronous Dynamic Random Access Memory, synchroner dynamischer RAM mit doppelter Datenrate). Dabei handelt es sich um DIMM-Module (Dual Inline Memory Module, Speichermodul mit zwei parallelen Kontaktreihen).

DIMMs

Die Speichersteckplätze auf der Systemplatine können mit bis zu vier dem Industriestandard entsprechenden DIMMs bestückt werden. In diesen Steckplätzen befindet sich mindestens ein vorinstalliertes DIMM. Um die maximale Speicherunterstützung zu erzielen, können Sie die Systemplatine mit bis zu 8 GB (1-GBit-Technologie) Speicher im leistungsstarken Dual Channel Mode aufrüsten.



Der verfügbare Speicher wird unter Umständen durch das Betriebssystem begrenzt.

DDR-SDRAM-DIMMs

Wenn der Computer DDR-SDRAM-DIMMs unterstützt, müssen die DIMMs für einen einwandfreien Systembetrieb folgende Eigenschaften aufweisen:

- 184-Pin-Industriestandard
- Ungepuffert, mit PC3200 400 MHz kompatibel
- 2,5-V-DDR-SDRAM-DIMMs.

Die DDR-SDRAM-DIMMs müssen außerdem:

- CAS-Latenz 3 (CL = 3) unterstützen
- Mit den obligatorischen SPD-Daten (SPD = Serial Presence Detect) des JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council) ausgestattet sein.

Der Computer unterstützt außerdem:

- Nicht-EEC-Speichertechnologien mit 128 MBit, 256 MBit, 512 MBit und 1 GBit
- Single-Sided- und Double-Sided-DIMMS
- Mit x8- und x16-DDR-Geräten gebaute DIMMS; DIMMs, die mit x4-SDRAM gebaut wurden, werden nicht unterstützt.



Das System startet nicht, wenn nicht unterstützte DIMMs installiert werden.

DIMM-Steckplätze

Das System arbeitet automatisch im Single Channel oder im leistungstärkeren Dual Channel Mode, je nachdem, wie die DIMMs eingesetzt sind.

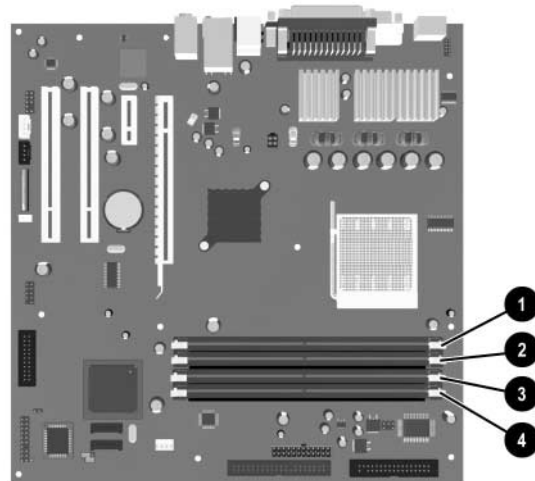
- Im Single Channel Mode muss der Steckplatz XMM1 zuerst bestückt werden. Wenn Sie ein zweites DIMM-Modul einsetzen, das eine andere Speichergröße als das erste aufweist, muss es in Steckplatz XMM3 gesetzt werden. Andernfalls arbeitet das System nicht.



Im Single Channel Mode wird die maximale Betriebsgeschwindigkeit vom langsamsten DIMM im System festgelegt. Wenn das System ein DIMM mit 266 MHz und ein weiteres mit 333 MHz enthält, wird es mit der langsameren der beiden Geschwindigkeiten ausgeführt.

- Im Dual Channel Mode müssen alle DIMMs einander paarweise entsprechen. Wenn Sie nur zwei DIMM-Steckplätze bestücken, müssen die DIMMs identisch sein und in die schwarzen Steckplätze XMM1 und XMM2 eingesetzt werden. Wenn Sie alle vier DIMM-Steckplätze bestücken, müssen entweder alle DIMMs identisch sein, oder das DIMM-Paar in den schwarzen Steckplätzen XMM1 und XMM2 und das Paar in den blauen Steckplätzen XMM3 und XMM4 muss jeweils aus identischen DIMMs bestehen. Andernfalls arbeitet das System nicht ordnungsgemäß.

Auf der Systemplatine befinden sich vier DIMM-Steckplätze, also zwei Steckplätze pro Kanal. Die Steckplätze sind mit XMM1, XMM2, XMM3 und XMM4 gekennzeichnet. Die Steckplätze XMM1 und XMM3 gehören zu Kanal A, die Steckplätze XMM2 und XMM4 zu Kanal B.



Position der DIMM-Steckplätze

Nr.	Beschreibung	Farbe Steckplatz
❶	DIMM-Steckplatz XMM1, Kanal A	Schwarz
❷	DIMM-Steckplatz XMM2, Kanal B	Schwarz
❸	DIMM-Steckplatz XMM3, Kanal A	Blau
❹	DIMM-Steckplatz XMM4, Kanal B	Blau

Einsetzen von DDR-SDRAM-DIMMs



ACHTUNG: Die Kontakte der Speichermodul-Steckplätze sind aus Gold. Wenn Sie den Speicher aufrüsten, müssen Sie darauf achten, dass Sie ebenfalls Speichermodule mit Metallkontakten aus Gold verwenden, um Korrosion und/oder Oxidation zu verhindern, die beim Kontakt von nicht kompatiblen Metallen auftreten können.



ACHTUNG: Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers bzw. der optionalen Karten beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen. Weitere Hinweise erhalten Sie in [Anhang D, „Elektrostatische Entladung“](#).



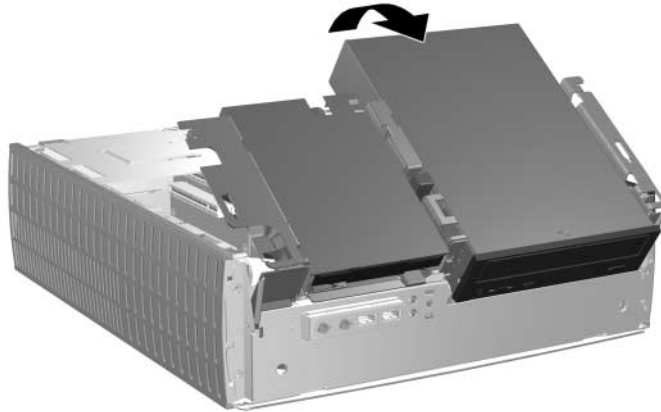
ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass Sie die Kontakte eines Speichermoduls nicht berühren. Das Modul kann sonst beschädigt werden.

1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
 2. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
 3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung und die Frontblende ab. Informationen hierzu finden Sie unter [„Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende“](#).
-



ACHTUNG: Überprüfen Sie die Position aller Kabel, bevor Sie den Easy Access-Laufwerksschacht anheben oder absenken, um Beschädigungen zu vermeiden.

4. Stellen Sie den Easy Access Laufwerksschacht aufrecht.



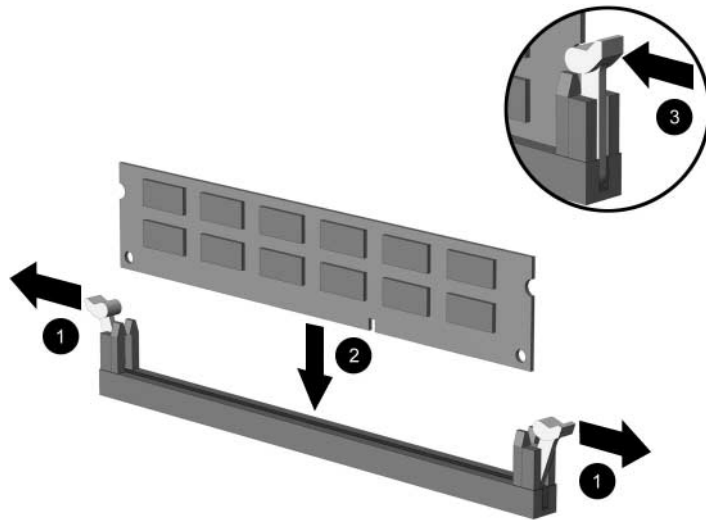
Aufrechtstellen des Easy Access Laufwerksschachts

5. Suchen Sie die Speichermodulsocket.



VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, warten Sie, bis die inneren Systemkomponenten abgekühlt sind, bevor Sie diese anfassen.

6. Öffnen Sie beide Halterungen des Speichermodulsteckplatzes ❶, und setzen Sie dann das Speichermodul in den Steckplatz ein ❷.



Einsetzen eines DIMM



Die Speichermodule können nur auf eine Art eingesetzt werden. Die Kerbe am Modul muss dabei an der Nase am Speichermodulsteckplatz ausgerichtet sein.



Wenn sich im Steckplatz XMM1 bereits ein DIMM befindet und Sie ein zweites DIMM hinzufügen möchten, sollten Sie ein identisches DIMM in den Steckplatz XMM2 einsetzen. Wenn Sie DIMMs in alle vier Steckplätze einsetzen, verwenden Sie identische Module. Andernfalls wird das System nicht im Doppelkanalmodus ausgeführt.

7. Drücken Sie das Modul bis zum Anschlag in den Steckplatz, und achten Sie darauf, dass es fest sitzt. Vergewissern Sie sich, dass sich die Halterungen in der Verriegelungsposition befinden ❸.
8. Wiederholen Sie die Schritte 6 und 7 für jedes zusätzliche Modul, das Sie einsetzen möchten.

9. Stellen Sie den Easy Access-Laufwerksschacht zurück in die normale Position. Achten Sie beim Herunterlassen des Easy Access-Laufwerksschachts darauf, dass die Kabel nicht gequetscht werden.
 10. Bringen Sie die Frontblende und die Gehäuseabdeckung wieder an.
- Der Computer erkennt automatisch den zusätzlichen Speicher beim nächsten Systemstart.

Installieren einer Erweiterungskarte

Der Computer verfügt über vier PCI-Erweiterungssteckplätze in halber Höhe, die mit einer PCI- oder PCI Express-Erweiterungskarte mit einer Länge von bis zu 16,7 cm bestückt werden können.

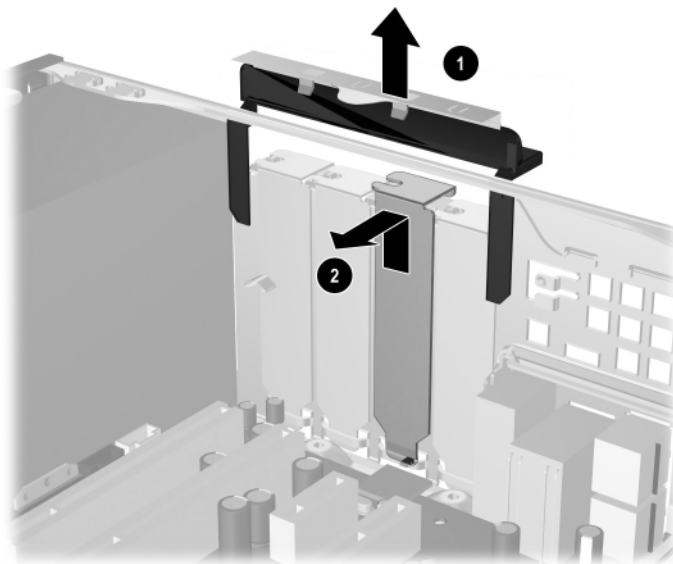


In jeden Erweiterungssteckplatz kann eine PCI-Karte oder eine PCI-Express-x1-, x4-, x8- oder x16-Erweiterungskarte eingesetzt werden.

So setzen Sie eine Erweiterungskarte ein:

1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab. Informationen hierzu finden Sie unter [„Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende“](#).
4. Suchen Sie den Steckplatz, in den Sie die Erweiterungskarte einsetzen möchten.

5. Öffnen Sie die Verriegelung der PCI-Steckplatzabdeckung, indem Sie sie nach oben ziehen ❶.
6. Nehmen Sie die Steckplatzabdeckung ab, indem Sie sie nach oben und zum Inneren des Gehäuses ziehen ❷.

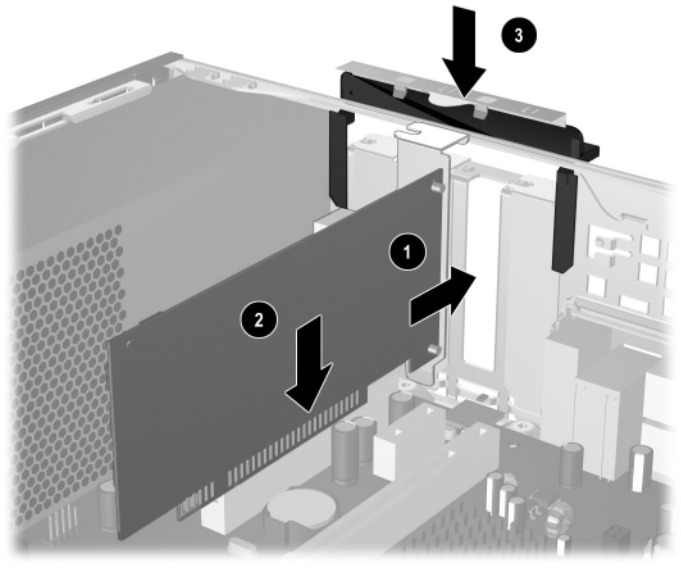


Entfernen der Abdeckung eines Erweiterungssteckplatzes

7. Setzen Sie die Erweiterungskarte ein, indem Sie sie vorsichtig unterhalb der Verriegelung der Steckplatzabdeckung platzieren ❶, und drücken Sie sie fest in den Steckplatz hinein ❷. Stellen Sie hierbei sicher, dass die Erweiterungskarte richtig und fest an ihrem Platz sitzt.



Achten Sie darauf, dass beim Einsetzen einer Erweiterungskarte keine Komponenten beschädigt werden.



Einsetzen einer Erweiterungskarte

8. Drücken Sie die Verriegelung des Erweiterungssteckplatzes herunter ❸, um die Karte an ihrem Platz zu sichern.
9. Wenn Sie die alte Erweiterungskarte *nicht* durch eine neue ersetzen, bringen Sie die Steckplatzabdeckung an, um den freien Steckplatz zu schützen. Bringen Sie die Metallabdeckung am freien Steckplatz an, und sichern Sie die Steckplätze mit dem Verriegelungsmechanismus.



ACHTUNG: Wenn Sie eine Erweiterungskarte herausnehmen und keine neue Karte einsetzen, muss die Öffnung für den freien Steckplatz geschlossen werden (durch eine Metallabdeckung oder mit einem Klebestreifen), damit eine ordnungsgemäße Kühlung der internen Komponenten gewährleistet ist.

Herausnehmen einer Erweiterungskarte

So entfernen Sie eine Erweiterungskarte:

1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab. Informationen hierzu finden Sie unter „[Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende](#)“.
4. Öffnen Sie die Verriegelung der PCI-Steckplatzabdeckung auf der Rückseite des Computers, indem Sie sie nach oben ziehen
5. Ziehen Sie die Karte durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen aus dem Steckplatz. Ziehen Sie die Erweiterungskarte gerade aus dem Steckplatz und dann aus dem Gehäuse. Achten Sie darauf, dass dabei keine anderen Komponenten beschädigt werden.
6. Bewahren Sie die Karte in einer Antistatikverpackung auf.
7. Wenn Sie keine neue Erweiterungskarte installieren, bringen Sie eine Abdeckung an, um den offenen Erweiterungssteckplatz abzudecken.
8. Drücken Sie die Steckplatzverriegelung nach unten, um die Erweiterungskarten und die Abdeckungen der Erweiterungssteckplätze zu sichern.



ACHTUNG: Alle Erweiterungskartensteckplätze auf der Rückseite des Computers müssen entweder eine Erweiterungskarte enthalten oder mit einer Abdeckung versehen sein, um eine ordnungsgemäße Kühlung der inneren Komponenten während des Betriebs zu gewährleisten.

Einbauen von zusätzlichen Laufwerken

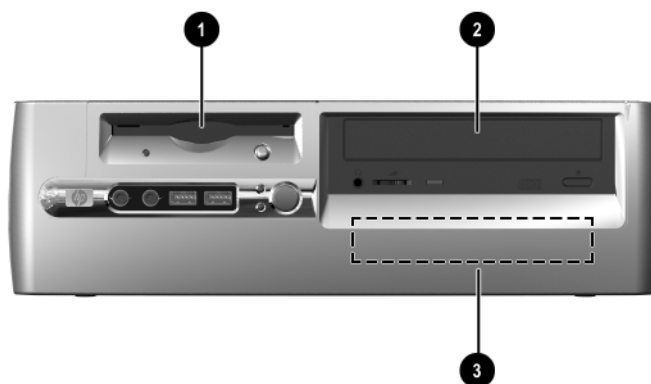
Der Computer ist mit zwei externen Laufwerksschächten ausgestattet. Beim Einbau zusätzlicher Laufwerke müssen Sie Führungsschrauben einsetzen, damit das Laufwerk ordnungsgemäß bis zum Einrasten in das Laufwerksgehäuse eingeführt werden kann. Zusätzliche Führungsschrauben (vier mit 6-32-Standardgewinde und vier M3-Schrauben mit metrischem Gewinde) befinden sich auf der Vorderseite des Gehäuses hinter der Frontblende. Für Festplatten werden Standardschrauben mit 6-32-Gewinde verwendet. Für alle anderen Laufwerke werden M3-Schrauben mit metrischem Gewinde verwendet. Die von HP bereitgestellten Schrauben mit metrischem Gewinde sind schwarz und die mit Standardgewinde silbern.



ACHTUNG: So vermeiden Sie Datenverlust oder die Beschädigung des Computers bzw. des Laufwerks:

- Wenn Sie eine Festplatte ein- oder ausbauen, fahren Sie das Betriebssystem normal herunter, und schalten Sie den Computer aus. Wenn der Computer eingeschaltet ist oder sich im Standby-Modus befindet, darf die Festplatte nicht ausgebaut werden.
- Bevor Sie ein Laufwerk berühren, müssen Sie sicherstellen, dass Sie nicht elektrostatisch aufgeladen sind. Vermeiden Sie es, den Anschluss des Laufwerks zu berühren. Weitere Informationen zur Vermeidung elektrostatischer Entladung finden Sie in [Anhang D, „Elektrostatische Entladung“](#).
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Laufwerk um. Lassen Sie es nicht fallen.
- Schieben Sie das Laufwerke nicht gewaltsam in den Laufwerksschacht hinein.
- Achten Sie darauf, dass das Laufwerk nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt, keinen extremen Temperaturen ausgesetzt wird oder in die Nähe von Geräten mit magnetischen Feldern, wie Monitoren oder Lautsprechern, gelangt.
- Verwenden Sie zum Versenden eines Laufwerks eine Versandtasche mit Luftpolster oder eine andere entsprechende Verpackung, und versehen Sie diese mit der Aufschrift: „Vorsicht! Zerbrechlich“.

Position der Laufwerke



Positionen der Laufwerke (Desktop-Computer)

-
- ❶ 3,5-Zoll-Laufwerksschacht (1,44-MB-Diskettenlaufwerk abgebildet)*
 - ❷ 5,25-Zoll-Laufwerksschacht für optionale Laufwerke
 - ❸ Interner Standard-3,5-Zoll-Laufwerksschacht für Festplatten
-

*Wenn der Computer über ein 1,44-MB-Diskettenlaufwerk verfügt, wird wie in der Abbildung eine spezielle Blende für ein Diskettenlaufwerk angebracht. Wenn der 3,5-Zoll-Laufwerksschacht leer bleibt, wird stattdessen eine normale Laufwerksblende in den Computer eingesetzt. Wenn sich in diesem Schacht kein Laufwerk befindet, möchten Sie möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt ein 3,5-Zoll-Gerät (Diskettenlaufwerk, Festplatte oder Zip-Laufwerk) einbauen. Wenn Sie jedoch ein anderes 3,5-Zoll-Gerät als ein Diskettenlaufwerk oder eine Festplatte einbauen möchten, müssen Sie die Blende hierfür bestellen (Teilenummer 316008-001).

Führen Sie *Computer Setup* aus, um die Typen und die Speicherkapazitäten der in Ihren Computer eingebauten Speichergeräte zu ermitteln. Weitere Informationen finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility Handbuch*.

Ausbauen eines optischen Laufwerks oder Diskettenlaufwerks



ACHTUNG: Im Laufwerk darf sich kein Wechseldatenträger mehr befinden, wenn Sie es aus dem Computer herausnehmen.



Ein optisches Laufwerk ist ein CD-ROM-, CD-RW- oder DVD-ROM-Laufwerk.

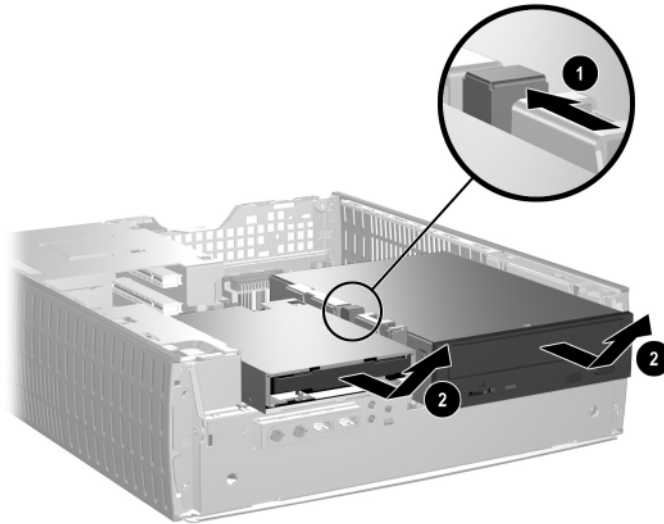
1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
 2. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
 3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung und die Frontblende ab. Informationen hierzu finden Sie unter [„Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende“](#).
 4. Stellen Sie den Easy Access-Laufwerksschacht in eine aufrechte Position.
 5. Ziehen Sie das Audio-, Signal- und Spannungsversorgungskabel des Laufwerks heraus. Ziehen Sie das andere Ende des Audiokabels nicht vom Audioanschluss der Systemplatine ab.
-



Nur bei Linux-Systemen ist ein Audiokabel vorhanden, das am optischen Laufwerk angeschlossen wird.

6. Stellen Sie den Easy Access-Laufwerksschacht zurück in die normale Position.

7. Drücken Sie den Freigaberiegel des Laufwerks ❶ im Gehäuse nach hinten, und halten Sie ihn in dieser Position.
8. Schieben Sie das Laufwerk im Laufwerksrahmen nach vorne ❷, und nehmen Sie es anschließend nach oben heraus.



Ausbauen eines optischen Laufwerks oder Diskettenlaufwerks

Zum Wiedereinsetzen des Laufwerks führen Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge durch.



Verwenden Sie bei einem Laufwerkaustausch die vier Schrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk. Die Schrauben ersetzen die Laufwerksschienen.

Installieren eines optionalen optischen Laufwerks

So installieren Sie ein optionales optisches Laufwerk:

1. Nehmen Sie das optische Laufwerk, falls vorhanden, heraus.
2. Bringen Sie an jeder Seite des Laufwerks in den unteren Öffnungen zwei Führungsschrauben an.



ACHTUNG: Verwenden Sie als Führungsschrauben nur 5 mm lange Schrauben. Längere Schrauben können die inneren Laufwerkskomponenten beschädigen.

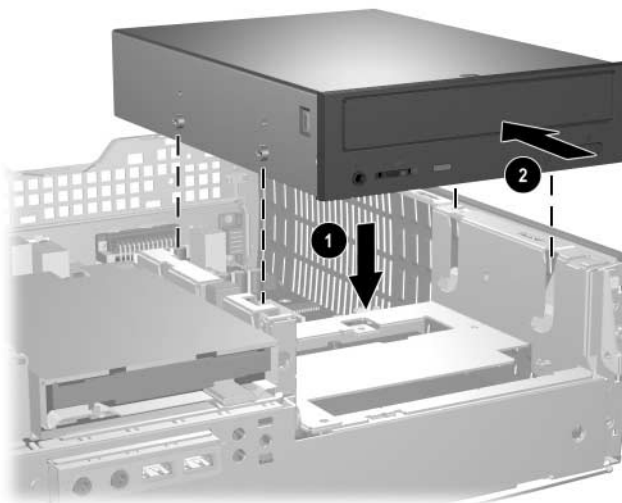


Verwenden Sie bei einem Laufwerkaustausch die vier Schrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk. Die Schrauben ersetzen die Laufwerksschienen.



Installieren von Führungsschrauben am optischen Laufwerk

3. Setzen Sie das Laufwerk mit den Führungsschrauben in die J-förmigen Schlitz im Laufwerksschacht ein ❶. Schieben Sie das Laufwerk dann nach hinten ❷.

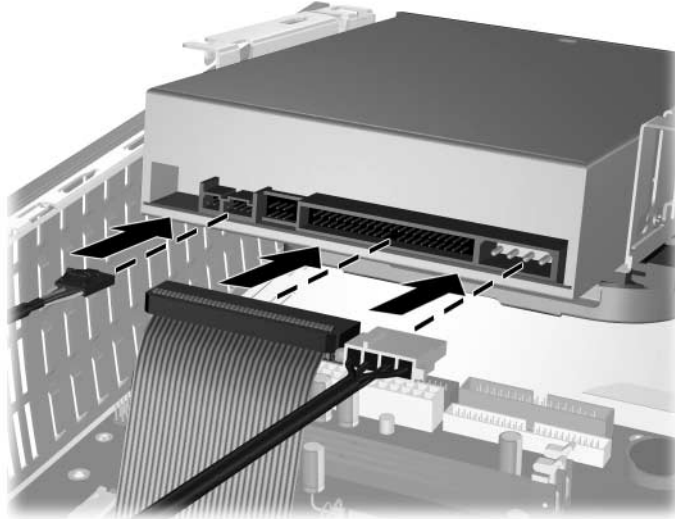


Einbauen des optischen Laufwerks



Wenn das Laufwerk an seinem Platz ist, rasten die Freigaberiegel automatisch ein.

4. Stellen Sie den Easy Access-Laufwerksschacht aufrecht, und schließen Sie das Flachbandkabel und das Audiokabel an die Systemplatine an.



Anschließen des Flachband- und Audiokabels

5. Schließen Sie das Strom-, Flachband- und Audiokabel an der Rückseite des optischen Laufwerks an.



Nur für Linux-Systeme ist ein Audiokabel erforderlich, das am optischen Laufwerk angeschlossen wird.

6. Stellen Sie den Easy Access-Laufwerksschacht zurück in die normale Position. Achten Sie beim Herunterlassen des Easy Access-Laufwerksschachts darauf, dass die Kabel nicht gequetscht werden.
7. Bringen Sie die Frontblende und die Gehäuseabdeckung wieder an.

Das Laufwerk wird automatisch erkannt und der Computer neu konfiguriert.



ACHTUNG: Stellen Sie bei der Wartung sicher, dass die Kabel ordnungsgemäß verlegt sind, wenn Sie den Computer wieder zusammenbauen. Eine nicht ordnungsgemäße Verlegung der Kabel kann zu einer Beschädigung des Computers führen.

Aufrüsten der Festplatte

Ausbauen und Einbauen der Festplatte



Nur ein SATA-Festplattenlaufwerk (Serial Advanced Technology Attachment) kann auf diesem Computer installiert werden.

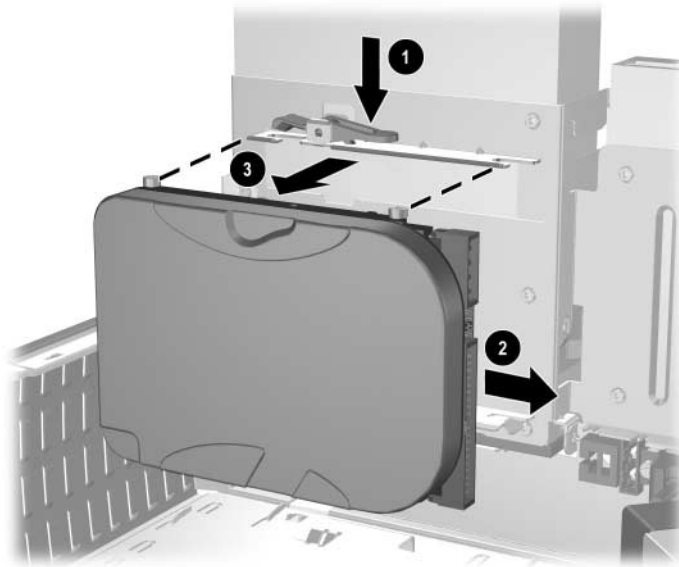


Sichern Sie unbedingt die Daten auf der ursprünglichen Festplatte, bevor Sie sie ausbauen, damit Sie die Daten auf die neue Festplatte übertragen können.

Das vorinstallierte 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk befindet sich auf der rechten Seite des Computers. So bauen Sie die Festplatte aus und wieder ein:

1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung und die Frontblende ab. Informationen hierzu finden Sie unter „[Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende](#)“.
4. Stellen Sie den Easy Access-Laufwerksschacht in eine aufrechte Position.
5. Ziehen Sie das Stromkabel und das Datenkabel an der Rückseite des Laufwerks ab.

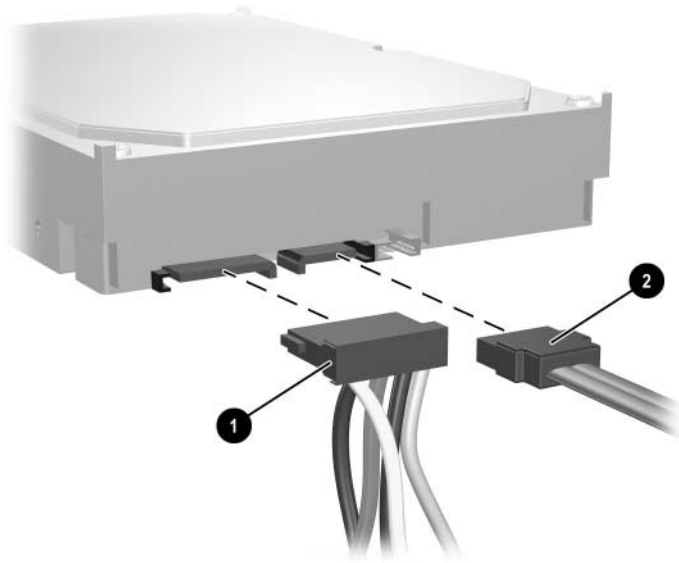
6. Drücken Sie den Freigaberiegel des Laufwerks herunter, und halten Sie ihn in dieser Position ❶.
7. Schieben Sie das Laufwerk im Schacht nach rechts ❷, und ziehen Sie es anschließend heraus ❸.



Herausnehmen des Festplattenlaufwerks

8. Zum Einbauen der Festplatte führen Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge durch.

9. Schließen Sie das Stromkabel ❶ und das Datenkabel ❷ an die Festplatte an.

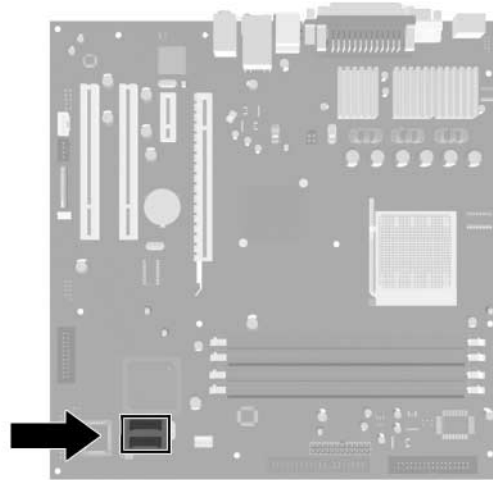


Anschließen des Strom- und Datenkabels

10. Stecken Sie das andere Ende des Datenkabels in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.



Wenn das System nur über ein Festplattenlaufwerk verfügt, müssen Sie das Festplattenlaufwerk an den mit 0 gekennzeichneten Anschluss anschließen, um Leistungsprobleme des Festplattenlaufwerks zu vermeiden.



Positionen des Festplattenanschlusses



Verwenden Sie bei einem Festplattenaustausch die vier Schrauben des ursprünglichen Laufwerks für das neue Laufwerk. Die Schrauben ersetzen die Laufwerksschienen. Für das Heraus- und Hereindrehen der Führungsschrauben ist ein Torx-Schraubendreher T-15 erforderlich.



Wenn Sie das primäre Festplattenlaufwerk ausgetauscht haben, führen Sie die *Restore Plus!* CD aus, um das Betriebssystem, die Softwaretreiber und/oder alle auf dem Computer vorinstallierten Software-Anwendungen wiederherzustellen. Befolgen Sie die Anleitungen in dem Handbuch, das mit der *Restore Plus!* CD geliefert wird. Wenn der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist, installieren Sie Ihre persönlichen Dateien neu. Verwenden Sie dazu die Sicherungsdateien, die Sie vor dem Austauschen der Festplatte erstellt haben.

Konfigurieren des SATA-Festplattenlaufwerks

Nach der Installation eines SATA-Festplattenlaufwerks muss der entsprechende Controller in Computer Setup aktiviert werden.

1. Schalten Sie den Computer ein, oder starten Sie ihn neu. Klicken Sie unter Microsoft Windows auf **Start > Beenden > Neu starten**.
2. Drücken Sie sofort nach dem Einschalten des Computers die Taste **F10**, und halten Sie sie gedrückt, bis Computer Setup gestartet wird.



Wenn Sie **F10** nicht zum richtigen Zeitpunkt drücken, müssen Sie den Computer erneut starten und die Taste **F10** gedrückt halten, um das Dienstprogramm aufzurufen.

3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Option **Integrated Peripherals** (Integrierte Peripheriegeräte), und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
4. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Option **South OnChip PCI Device** (South OnChip PCI-Komponente), und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
5. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Option **Onboard Chip SATA** (Integrierter SATA-Chip), und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.
6. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **SATA Disabled** (SATA deaktiviert), **IDE Controller** (IDE-Controller) (kein RAID-Controller) oder **RAID Controller** (RAID-Controller).
7. Drücken Sie **F10**, um die Änderungen im CMOS zu übernehmen und Computer Setup zu beenden.

Nach Auswahl eines RAID-Controllers müssen RAID-Sets erstellt und konfiguriert werden.

1. Schalten Sie den Computer ein, oder starten Sie ihn neu. Klicken Sie unter Microsoft Windows auf **Start > Beenden > Neu starten**.
2. Drücken Sie bei entsprechender Aufforderung die Tasten **Strg+S** oder **F4**, um RAID Utility aufzurufen.

Befolgen Sie die Anleitungen zur Erstellung von RAID-Sets. Weitere Informationen erhalten Sie im RAID-Installationshandbuch auf der Webseite <http://www.hp.com> unter *Support and Drivers* (Support und Treiber) für den dx5150.

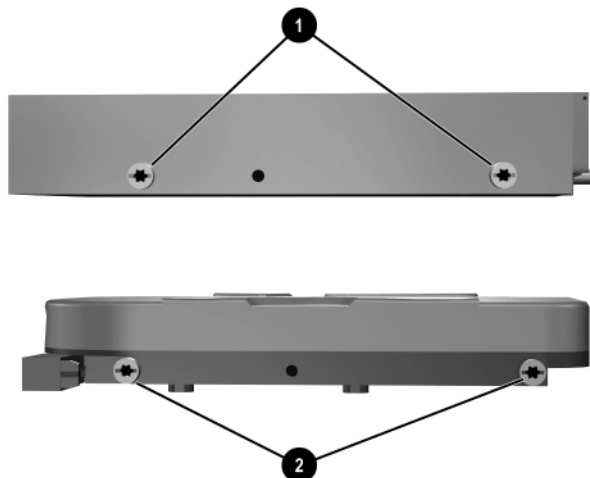
Einbauen einer Festplatte in einen 3,5-Zoll-Laufwerksschacht

Im 3,5-Zoll-Laufwerksschacht auf der linken Seite des Computers befindet sich nur bei bestimmten Konfigurationen ein Diskettenlaufwerk. Je nach Konfiguration des Computers werden unterschiedliche Laufwerksblenden verwendet.

Wenn der Computer nicht mit einem optionalen Diskettenlaufwerk ausgestattet war, können Sie jederzeit ein 3,5-Zoll-Laufwerk, wie z. B. ein Disketten- oder ein Festplattenlaufwerk, in den Laufwerksschacht einbauen.



Der Typ der erforderlichen Blende ist je nach Gerätetyp unterschiedlich. Wenn Sie ein Diskettenlaufwerk einbauen, müssen Sie eine Blende speziell für Diskettenlaufwerke (Teilenummer 316002-001) anbringen. Wenn Sie eine Festplatte einbauen, müssen Sie eine Laufwerksblende (Teilenummer 316006-001) anbringen. Wenn Sie ein anderes 3,5-Zoll-Gerät als ein Diskettenlaufwerk oder eine Festplatte einbauen möchten, müssen Sie die entsprechende Blende hierfür bestellen (Teilenummer 316008-001). Wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner, um die entsprechende Blende zu bestellen, wenn Sie Ihren Computer neu konfigurieren.



Positionen der Führungsschrauben



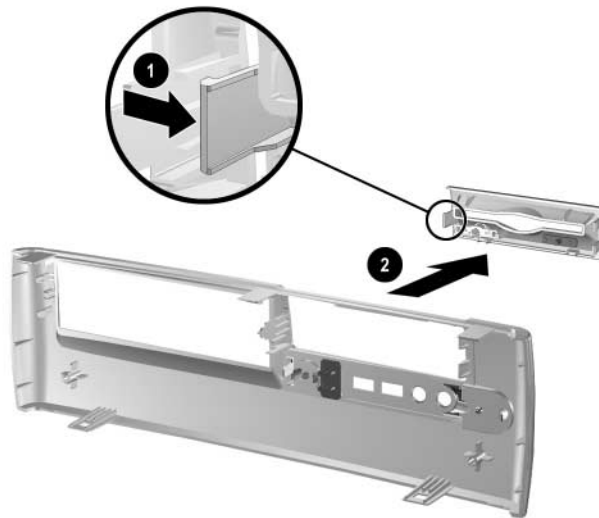
Der Abstand zwischen den Führungsschrauben bei 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerken ① ist geringer als bei der Festplatte ②.

So bauen Sie ein Laufwerk in den Schacht ein:

1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus.
2. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten.
3. Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung und die Frontblende ab. Informationen hierzu finden Sie unter „[Abnehmen der Gehäuseabdeckung und der Frontblende](#)“.
4. Nehmen Sie die Diskettenlaufwerksblende ab, indem Sie die Nase nach innen drücken ❶ und die Blende von der Frontblende abziehen ❷.



Der Typ der Blende ist je nach Konfiguration des Computers unterschiedlich.

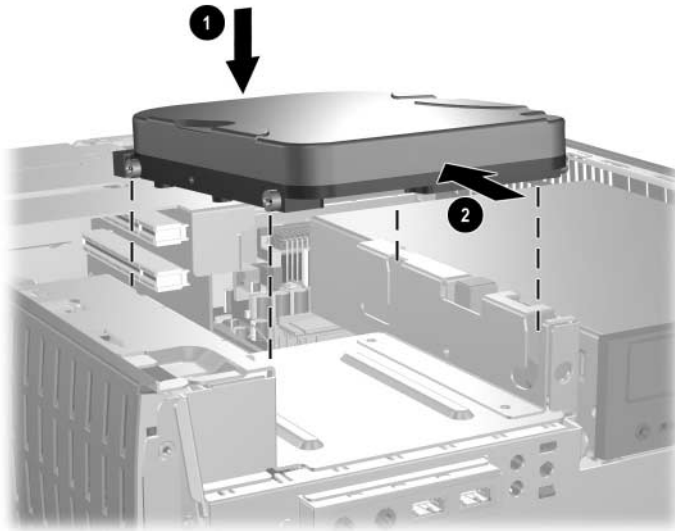


Abnehmen der Diskettenlaufwerksblende

5. Setzen Sie die hinteren Schrauben der Festplatte in die hinteren J-förmigen Schlitzte ein ❶. Schieben Sie das Laufwerk nach hinten, bis die vorderen Schrauben sich über den vorderen J-förmigen Schlitzten befinden ❷. Lassen Sie den vorderen Teil des Laufwerks herunter. Schieben Sie das Laufwerk dann so weit nach hinten, bis es einrastet.



Beim Einbau eines Diskettenlaufwerks werden die Führungsschrauben (vorne und hinten) an den J-förmigen Schlitzten ausgerichtet. Setzen Sie die Führungsschrauben in die J-förmigen Schlitzte ein, und schieben Sie das Laufwerk nach hinten, bis es einrastet.

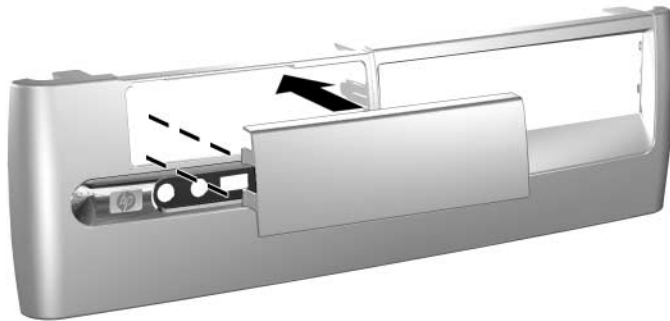


Einbauen eines Laufwerks in den 3,5-Zoll-Laufwerksschacht

6. Bringen Sie die entsprechende Blende an.



Der Typ der erforderlichen Blende ist je nach Gerätetyp unterschiedlich. Wenn Sie ein Diskettenlaufwerk einbauen, müssen Sie eine Blende speziell für Diskettenlaufwerke (Teilenummer 316002-001) anbringen. Wenn Sie eine Festplatte einbauen, müssen Sie wie in der nachstehenden Abbildung eine Laufwerksblende (Teilenummer 316006-001) anbringen. Wenn Sie ein anderes 3,5-Zoll-Gerät als ein Diskettenlaufwerk oder eine Festplatte einbauen möchten, müssen Sie die entsprechende Blende hierfür bestellen (Teilenummer 316008-001). Wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner, um die entsprechende Blende zu bestellen, wenn Sie Ihren Computer neu konfigurieren.



Anbringen der Laufwerksblende

7. Schließen Sie die Strom- und Datenkabel an.
8. Bringen Sie die Frontblende und die Gehäuseabdeckung wieder an.

Technische Daten



ACHTUNG: Wenn der Computer als Desktop-System verwendet wird, stellen Sie sicher, dass auf allen Seiten ein Abstand von mindestens 10 cm frei bleibt.

HP dx5150 Small Form Factor

Abmessungen (Desktop-Gehäuse)

Höhe	3,95 Zoll	10,3 cm
Breite	13,3 Zoll	33,78 cm
Tiefe	15,1 Zoll	38,35 cm

Gewicht

21 Pfund	9,53 kg
----------	---------

Temperaturbereich

Betrieb	50x F bis 95x F	10x C bis 35x C
Lagerung	-22x bis 140x F	-30x C bis 60x C

Relative Feuchtigkeit (nichtkondensierend)

Betrieb	10–90%	10–90%
Lagerung (Feuchtkugeltemperatur maximal 38,7 °C)	5–95%	5–95%

Maximale Höhe über NN (ohne Druckausgleich)

Betrieb	10.000 Fuß	3.048 m
Lagerung	30.000 Fuß	9.144 m



Die Betriebstemperatur vermindert sich um 1,0 °C pro 300 m bis 3.000 m über Normal-Null, keine dauernde direkte Sonneneinstrahlung. Die maximale Temperaturänderungsrate beträgt 10 °C/h. Der zulässige obere Temperaturwert kann abhängig von Anzahl und Typ des eingebauten Zubehörs niedriger sein.

HP dx5150 Small Form Factor (Fortsetzung)**Wärmeabstrahlung**

Maximal	971 BTU/h	285 W
Normal (Ruhezustand)	256 BTU/h	75 W

**Eingangsspannungs-
Schaltereinstellungen**

Netzteil	115 V	230 V
Betriebsspannungsbereich	90–132 V~	180–264 V~
Nennspannungsbereich	100–127 V~	200–240 V~
Nominale Eingangsfrequenz	47–63 Hz	47–63 Hz



Im 230-V-Betrieb wird bei diesem System ein Netzteil mit passiver Leistungskorrektur eingesetzt. Dadurch erfüllt das System die Anforderungen für das zum Gebrauch in Ländern der Europäischen Union vorgeschriebene CE-Zeichen.

Ausgangsleistung	200 W	200 W
Nominaler Eingangsstrom (maximal)	6 A bei 115 V~	3 A bei 230 V~

Austauschen der Batterie

Die mitgelieferte Batterie versorgt die Echtzeituhr des Computers mit Strom. Tauschen Sie die im Computer vorhandene Batterie nur gegen eine Batterie desselben Typs aus. Der Computer wird mit einer Lithium-Knopfzelle mit 3 Volt geliefert.



Die Lebensdauer der Lithiumbatterie kann verlängert werden, indem der Computer an eine Strom führende Netzsteckdose angeschlossen wird bzw. angeschlossen bleibt. Das System zieht nur dann Strom aus der Lithiumbatterie, wenn der Computer NICHT an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.



VORSICHT: Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-Batterie ausgestattet. Falls die Batterie nicht sachgemäß behandelt wird, besteht Brand- und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden:

- Laden Sie die Batterie nicht wieder auf.
- Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen über 60 °C aus.
- Bauen Sie weder Batterie noch Akku auseinander, quetschen Sie sie nicht, stechen Sie nicht hinein, und schließen Sie die Kontakte nicht kurz. Die Batterie bzw. der Akku darf außerdem weder Wasser noch Feuer ausgesetzt werden.
- Tauschen Sie die Batterie nur gegen geeignete HP Ersatzprodukte aus.



ACHTUNG: Sichern Sie vor dem Austauschen der Batterie unbedingt die CMOS-Einstellungen des Computers. Durch das Herausnehmen bzw. Austauschen der Batterie werden die CMOS-Einstellungen gelöscht. Informationen zum Sichern der CMOS-Einstellungen finden Sie im *Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der *Documentation CD*.



Batterien und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder setzen Sie sich bezüglich der Entsorgung mit einem Servicepartner in Verbindung.



ACHTUNG: Statische Elektrizität kann die elektronischen Komponenten des Computers oder der optionalen Geräte beschädigen. Bevor Sie mit der Arbeit an den Komponenten beginnen, sollten Sie daher einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um sich elektrostatisch zu entladen.

1. Fahren Sie das Betriebssystem ordnungsgemäß herunter, und schalten Sie den Computer und eventuell vorhandene Peripheriegeräte aus. Ziehen Sie das Netzkabel, und trennen Sie alle Verbindungen zu Peripheriegeräten. Nehmen Sie dann die Gehäuseabdeckung ab.
-

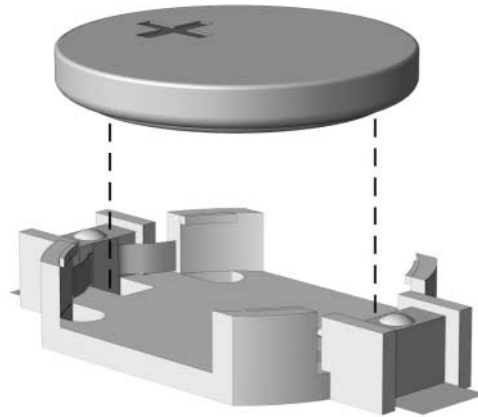


Möglicherweise müssen Sie eine Erweiterungskarte herausnehmen, um Zugang zur Batterie zu erhalten.

2. Suchen Sie die Batterie und deren Halterung auf der Systemplatine.
3. Führen Sie je nach Typ der Batteriehalterung auf der Systemplatine die folgenden Schritte aus, um die Batterie auszutauschen.

Typ 1

- a. Nehmen Sie die Batterie nach oben aus der Halterung heraus.

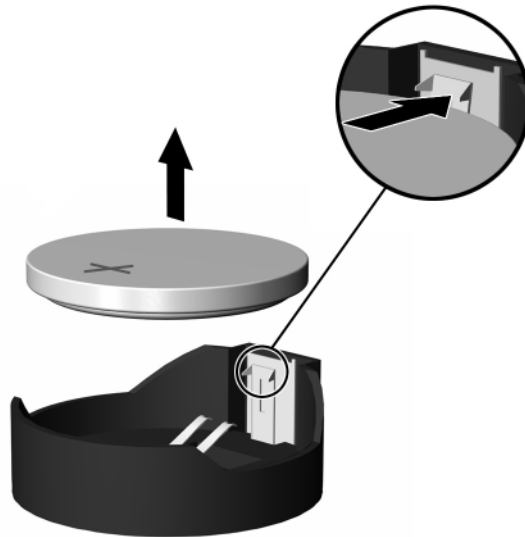


Herausnehmen einer Knopfzelle (Typ 1)

- b. Setzen Sie die neue Batterie mit dem Pluspol nach oben in die Halterung ein. Die Batterie arretiert beim Einsetzen automatisch in der richtigen Position.

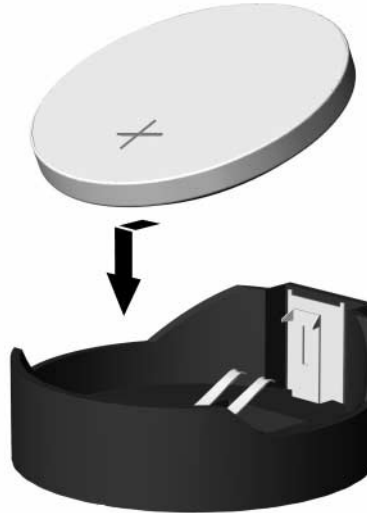
Typ 2

- a. Um die Batterie aus der Halterung zu lösen, drücken Sie auf die an einer Seite über die Batterie hinausstehende Metallklammer.
- b. Die Batterie springt aus der Halterung, und Sie können sie herausnehmen.



Herausnehmen einer Knopfzelle (Typ 2)

- c. Um die neue Batterie einzusetzen, schieben Sie die Austauschbatterie mit dem Pluspol oben an einer Seite unter die Nase der Halterung. Drücken Sie die andere Seite der Batterie nach unten, bis diese Seite der Batterie einschnappt.



Einsetzen einer Knopfzelle (Typ 2)



Nachdem die Batterie ausgetauscht wurde, schließen Sie den Vorgang mit folgenden Schritten ab.

4. Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an.
5. Stecken Sie das Netzkabel in eine Steckdose, und schalten Sie den Computer ein.
6. Legen Sie das Datum und die Uhrzeit, Ihre Kennwörter und spezielle Systemeinstellungen mit Hilfe von Computer Setup erneut fest. Entsprechende Anleitungen finden Sie im *Computer Setup (F10) Utility Handbuch*.

Sicherheitsschlösser

Anbringen eines Sicherheitsschlösses

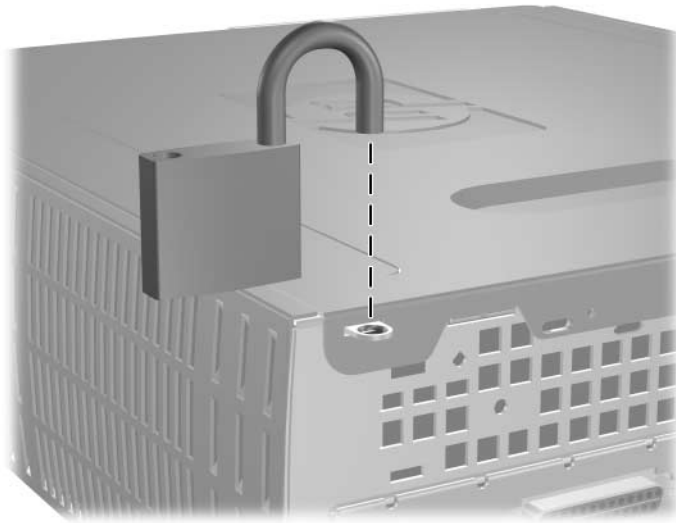
Die unten und auf der folgenden Seite abgebildeten Sicherheitsschlösser können zur Sicherung des Computers verwendet werden.



Bringen Sie das Kabelschloss, falls vorhanden, an der in folgender Abbildung gezeigten Stelle an. Das Kabelschloss kann auch an der weiter unten abgebildeten zweiten Öffnung angebracht werden.



Anbringen eines Kabelschlosses



Anbringen eines Vorhängeschlosses

Elektrostatische Entladung

Die Entladung von statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Beschädigungen kann die Lebensdauer der Geräte verkürzen.

Vermeiden von Schäden durch elektrostatische Entladungen

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Vermeiden Sie das direkte Berühren empfindlicher Bauteile, indem Sie diese in antistatischen Behältern transportieren und aufbewahren.
- Bewahren Sie die elektrostatisch empfindlichen Teile in ihren Behältern auf, bis sie sich an einem vor elektrostatischen Entladungen geschützten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern nehmen.
- Vermeiden Sie eine Berührung der Steckerkontakte, Leitungen und Schaltungsbauteile.
- Erden Sie sich immer, bevor Sie Komponenten oder Bauteile berühren, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind.

Erdungsmethoden

Es gibt mehrere Erdungsmethoden. Verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Erdungsmethoden, bevor Sie empfindliche Komponenten berühren oder installieren:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatikarmbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 MOhm $\pm 10\%$ im Erdungskabel. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Erdung sicher, indem Sie die leitende Oberfläche des Armbands direkt auf der Haut tragen.
- Verwenden Sie vergleichbare Bänder an Fersen, Zehen oder Füßen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, während Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie eine transportable Wartungsausrüstung mit antistatischer Arbeitsmatte.

Wenn Sie keine geeigneten Hilfsmittel besitzen, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, wenden Sie sich an einen Servicepartner.



Weitere Informationen zu statischer Elektrizität erhalten Sie bei Ihrem Servicepartner.

Betriebshinweise, allgemeine Pflegehinweise und Transportvorbereitung

Betriebshinweise und allgemeine Pflegehinweise



ACHTUNG: Wenn der Computer als Desktop-System verwendet wird, stellen Sie sicher, dass auf allen Seiten des Computers ein Abstand von mindestens 10 cm frei bleibt.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um den Computer und Monitor ordnungsgemäß einzurichten und zu pflegen:

- Schützen Sie den Computer vor Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung sowie vor extremen Temperaturen. Weitere Informationen über den empfohlenen Betriebstemperatur- und Luftfeuchtigkeitsbereich für den Computer finden Sie in [Anhang A, „Technische Daten“](#), in diesem Handbuch.
- Sorgen Sie dafür, dass der Computer auf einer stabilen und geraden Fläche steht. Lassen Sie auf allen Seiten des Computers, an denen sich Lüftungsschlitze befinden, und über dem Monitor ungefähr 10 cm Abstand, damit für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt ist.
- Stellen Sie sicher, dass Luft in den Computer eintreten und dort zirkulieren kann. Blockieren Sie keine Lüftungsschlitze oder Lufteinlasslöcher. Stellen Sie die Tastatur niemals mit eingeklappten Tastaturfüßen direkt gegen die Vorderseite eines Desktop-Gehäuses, da auch in diesem Fall die Luftzirkulation eingeschränkt wird.
- Betreiben Sie den Computer auf keinen Fall ohne Gehäuse oder Seitenabdeckungen.

- Stellen Sie nicht mehrere Computer übereinander oder so dicht aneinander, dass sie der Luftzirkulation oder erwärmten Luft des anderen Computers ausgesetzt sind.
- Wenn der Computer in einem separaten Gehäuse betrieben wird, muss für eine ausreichende Luftzirkulation (eingehende und ausgehende Luft) im Gehäuse gesorgt werden. Des Weiteren gelten die oben aufgeführten Betriebshinweise.
- Schützen Sie den Computer und die Tastatur vor Flüssigkeiten.
- Verdecken Sie nie die Lüftungsschlitze des Monitors.
- Installieren oder aktivieren Sie die Energiesparfunktionen des Betriebssystems oder anderer Software, wie z. B. den Ruhezustand.
- Schalten Sie den Computer aus, bevor Sie eine der folgenden Wartungsarbeiten durchführen:
 - ❑ Wischen Sie das Computer-Gehäuse mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch ab. Reinigungsmittel können die Beschichtung angreifen und beschädigen.
 - ❑ Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Lüftungsschlitze auf allen Seiten des Computers, an denen sich Lüftungsschlitze befinden. Fussel, Staub und andere Substanzen können die Schlitze verstopfen und damit die Luftzirkulation verringern.

Vorsichtsmaßnahmen für optische Laufwerke

Beachten Sie beim Betreiben oder Reinigen des optischen Laufwerks die folgenden Hinweise.

Betrieb

- Bewegen Sie das Laufwerk nicht, während es in Betrieb ist. Anderenfalls können beim Lesen der Daten Fehler auftreten.
- Setzen Sie das Laufwerk nicht hohen Temperaturschwankungen aus, da sich im Gerät sonst Kondenswasser bilden kann. Wenn während des Betriebs plötzliche Temperaturschwankungen auftreten, warten Sie mindestens eine Stunde, bevor Sie das Gerät ausschalten. Wenn Sie das Gerät sofort wieder nutzen, können Lesefehler auftreten.
- Stellen Sie das Laufwerk niemals an einem Ort auf, an dem es hoher Feuchtigkeit, extremen Temperaturen, Vibrationen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Reinigen

- Reinigen Sie die Abdeckung und die Bedienelemente mit einem weichen, trockenen Tuch. Sie können das Tuch auch mit Wasser anfeuchten, dem Sie ein mildes Reinigungsmittel zugesetzt haben. Sprühen Sie Reinigungsmittel niemals direkt auf das Gerät.
- Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Alkohol oder Reinigungsbenzin. Diese Mittel können die Oberfläche beschädigen.

Sicherheit

Wenn Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Laufwerk gelangen, ziehen Sie sofort den Netzstecker des Computers. Lassen Sie das Laufwerk in diesem Fall von einem Servicepartner prüfen.

Vorbereitungen für den Versand

Falls Sie den Computer versenden müssen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

1. Sichern Sie die auf dem Festplattenlaufwerk befindlichen Daten vor dem Versand auf PD-Medien, Disketten oder Band. Stellen Sie sicher, dass die für die Sicherung verwendeten Medien keinen elektrischen oder magnetischen Impulsen ausgesetzt sind, während sie gelagert oder transportiert werden.



Die Festplatte wird automatisch gesperrt, wenn die Stromzufuhr zum System unterbrochen wird.

2. Nehmen Sie die Programm- oder Daten-Disketten aus dem Laufwerk.
3. Schieben Sie eine leere Diskette in das Diskettenlaufwerk, um dieses während des Transports zu schützen. Verwenden Sie keine Diskette, auf der Daten gespeichert sind oder auf der Daten gespeichert werden sollen.
4. Schalten Sie den Computer und sämtliche Peripheriegeräte aus.
5. Ziehen Sie das Netzkabel zuerst aus der Steckdose und anschließend aus dem Computer heraus.
6. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zu den Systemkomponenten und den angeschlossenen Peripheriegeräten. Trennen Sie diese Geräte anschließend vom Computer.



Vergewissern Sie sich, dass alle Karten sicher und fest in ihren Steckplätzen sitzen, bevor Sie den Computer verschicken.

7. Verpacken Sie die Systemkomponenten und Peripheriegeräte in ihrer Originalverpackung oder einer ähnlichen Verpackung mit genügend Verpackungsmaterial, um sie zu schützen.



Angaben zu Umgebungsbedingungen finden Sie in [Anhang A](#), „Technische Daten“ in diesem Handbuch.

3,5-Zoll-Festplatte

Aktualisieren 2–22

3,5-Zoll-Laufwerksschacht 2–27

A

Abdeckung, abnehmen 2–3

Abnehmen

Diskettenlaufwerk 2–17

Erweiterungssteckplatz-Abdeckung 2–12

Festplattenlaufwerk 2–23

Frontblende 2–4

Gehäuseabdeckung 2–3

Knopfzelle (Typ 1) B–2

Knopfzelle (Typ 2) B–3

Laufwerksblende 2–28

Optisches Laufwerk 2–17

PCI-Express-Erweiterungskarte 2–14

Audio-Anschluss 1–3

Auswurf Taste, optisches Laufwerk 1–2

B

Batterie

Knopfzelle (Typ 1) B–2

Knopfzelle (Typ 2) B–3

Batteriewechsel B–1

C

Computer

Betriebshinweise E–1

Transportvorbereitung E–4

D

DDR-SDRAM 2–5

DIMMs 2–5

DIMMs (Dual Inline Memory Module)

Installation 2–8

Diskettenlaufwerk

Abnehmen 2–17

Auswurf Taste 1–2

LED-Anzeige 1–2

DVI-Monitoranschluss 1–3

E

Einbauen

3,5-Zoll-Festplattenlaufwerk 2–27

Diebstahlsicherung C–1

Erweiterungskarte 2–11, 2–12, 2–13

Festplattenlaufwerk 2–29

Knopfzelle (Typ 1) B–2

Knopfzelle (Typ 2) B–4

Optisches Laufwerk 2–19

Speicher 2–5

Vorhängeschloss C–2

Elektrostatische Entladungen 2–1, D–1

Erweiterungskarte

PCI-Express 2–14

Erweiterungskarte, einsetzen 2–11, 2–12, 2–13

Erweiterungssteckplatz-Abdeckung 2–12

F

Festplattenlaufwerk

3,5-Zoll 2–27

Abnehmen 2–23

Aktualisieren 2–22

Einbauen einer SATA-Festplatte 2–29

Führungsschrauben 2–27

Gehäusekonfiguration 2–26

LED-Anzeige 1–2

Wiederherstellen 2–25

Frontblende, abnehmen 2–4

H

Hinweise

Batterieaustausch B-1

I

Installationshinweise 2-15

K

Kabel

Optisches Laufwerk 2-21

Kabelschloss, anbringen C-1

Knopfzelle

Typ 1 B-2

Typ 2 B-3

Komponenten

Rückseite 1-3

Vorderseite 1-2

Kopfhörer, Audioausgang 1-3

Kopfhöreranschluss 1-2

L

Laufwerke, Position 2-16

Laufwerksblende, abnehmen 2-28

Laufwerksinstallation 2-15

M

Maus

Anschluss 1-3

Besondere Funktionen 1-5

Mikrofonbuchse 1-2, 1-3

Monitoranschluss 1-3

N

Netzanschluss

Betriebs-LED 1-2

Netzbuchse 1-3

Netzschalter 1-2

O

Optisches Laufwerk

Abnehmen 2-17

Anschließen der Kabel 2-21

Auswurfaste 1-2

Einbauen 2-19

LED-Anzeige 1-2

P

Paralleler Anschluss 1-3

PCI-Karte

Siehe Erweiterungskarte

R

RAID-Konfiguration 2-26

RJ-45-Anschluss 1-3

Rückseite, Komponenten 1-3

S

SATA

Siehe Laufwerk

Serieller Anschluss 1-3

Seriennummer, Position 1-5

Speicher

Dual Channel Mode 2-6

Einbauen 2-5

Ermitteln 2-10

Position der Steckplätze 2-6

Technische Daten 2-5

Sperre C-1, C-2

T

Tastatur 1-4

Anschluss 1-3

Transportvorbereitung E-4

U

USB 1-2, 1-3

V

Vorderseite, Komponenten 1-2

Vorhängeschloss, anbringen C-2

Vorrichtung für das Sicherheitsschloss C-1